

BEST AVAILABLE COPY

HIRAGUCHI et al
RECORDING MEDIUM CARTRIDGE AND
CARTRIDGE LABEL

Filed: May 10, 2001

Darryl Mexic

202-293-7060

1 of 1

#2

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 5月11日

出願番号

Application Number:

特願2000-138015

出願人

Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

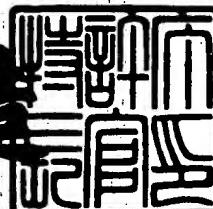
09/851991
1986 U.S. PTO
05/10/01

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月30日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3025120

【書類名】 特許願
【整理番号】 FF826432
【提出日】 平成12年 5月11日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 23/087
【発明の名称】 記録媒体カートリッジ
【請求項の数】 1
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 平口 和男
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 高橋 大助
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 御守 昭三
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100080159
【弁理士】
【氏名又は名称】 渡辺 望穂
【電話番号】 3864-4498
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 006910

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800463

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体カートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項1】

カートリッジケース内に、記録媒体が収容された記録媒体カートリッジであつて、

信号処理部と信号の送受信を行うアンテナ部とを有する非接触式メモリ素子を有し、かつ、前記非接触式メモリ素子のアンテナ部が金属部品から最も離れた領域に配置されている特徴とする記録媒体カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープ、磁気ディスク、光学記録媒体等の記録媒体をカートリッジケースに収納してなる記録媒体カートリッジの技術分野に属し、詳しくは、非接触式のメモリ素子を搭載する記録媒体カートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、コンピュータ等の外部記憶手段として用いられている磁気テープカートリッジには、磁気テープを巻回した一対の巻取ハブを収容する方式のものその他、単一のリールに磁気テープを巻装し、このリールをカートリッジケース内に回転自在に収容した1リール方式のものが知られている。これらの磁気テープカートリッジは、例えば、コンピュータ等のデータ保存用として用いられ、重要な情報が記録されている。

【0003】

このような磁気テープカートリッジには、種々の情報が記録されているが、磁気テープからこれらの情報を読み出すことなく、記録されている情報の内容や磁気テープの種類等を特定するために、磁気テープとは別に、カートリッジケースに非接触で情報の書き込みや読み出しができる非接触式メモリ素子（カートリッジメモリ（CM））を取り付けることが考えられている。

この非接触式メモリ素子（以下、メモリ素子とする）は、信号処理を行うIC部（ICメモリ）と、信号の送受信を行うアンテナ部とを有し、端子等の接続なく非接触でIC部に情報の書き込みや読み出しをすることができるもので、以下に説明するように、自身は無電源であり、磁気情報の記録再生装置（デッキ）側に配置される信号（データ）の記録読取手段（その信号送受信手段）から出力された信号を利用して、電磁誘導方式や静電方式で動作し、情報が記録される。

【0004】

このようなメモリ素子を有する、前記1リール方式の磁気テープカートリッジが、特開平11-317050号公報に開示されている。

図4に示すように、この磁気テープカートリッジ100は、信号を送受信するためのアンテナ110とIC部（メモリ・デバイス）115とを有するメモリ素子を、カートリッジケース内に備えたもので、通常、図示しないデッキに、図中に矢印105で示す方向に挿入される。

【0005】

IC部115は、例えば、ICメモリ等の電気的に情報の入出力を行うことができる公知の記憶素子であり、磁気テープカートリッジ100に関連する情報や、その記憶内容の情報等を記憶する。

アンテナ110は、コイルアンテナで、例えば、デッキ側に設けられているメモリ素子との信号の記録読取手段から放出される磁場を変換して、メモリ素子の駆動電力にすると共に、IC部115に記憶された情報を信号としてデッキ側の記録読取手段に供給し、また、デッキ側の記録読取手段から発信された信号を受信してIC部115に供給する。

【0006】

図示例においては、メモリ素子は、IC部115とアンテナ110とが一体的に構成されたものであり、磁気テープカートリッジ100内部の底面120と背面125の近くに、底面120と背面125の両方に対して約45°の角度で取り付けられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

このような磁気テープカートリッジ等の記録媒体カートリッジにメモリ素子を搭載する場合には、メモリ素子は、通常、カートリッジの内部構成に応じて、メモリ素子を配置可能な空間に、必要に応じて組み立ての作業性や生産性を考慮して、適宜、配置される。

【0008】

ところが、カートリッジには、上ハーフと下ハーフとを固定してカートリッジを組み上げるビス、ハブブレーキの解除手段を付勢するバネ（ブレーキバネ）等、各種の金属部品が配置される。

ここで、前述のように（非接触式）メモリ素子は、電磁誘導方式や静電方式によって駆動電力を得、信号の送受信を行う。そのため、メモリ素子のアンテナ近傍に金属部品が有ると、電力供給が適正になされずに誤動作が生じたり、信号の送受信に悪影響を与える、不適正な信号の送受信が行われてしまう場合がある。

【0009】

このような問題は、金属部品を全て樹脂製に変えれば解消する。しかしながら、この方法では、部品は高価になり、また、機械的や熱的に強度も低下してしまう可能性も高く、記録媒体カートリッジの品質とコストの両方の面から、非常に困難を伴う。

【0010】

本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決することにあり、I Cメモリ等の信号処理部と信号の送受信を行うアンテナ部とを有する非接触式メモリ素子が搭載された、磁気テープカートリッジ等の記録媒体カートリッジであって、非接触式メモリ素子の誤動作や不適正な信号の送受信が生じることがなく、非接触式メモリ素子への信号の送受信を安定して、適正に行うことができる記録媒体カートリッジを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明は、上ケースおよび下ケースにより構成されたカートリッジケース内に、記録媒体が収容された記録媒体カートリッジであって、信号処理部と信号の送受信を行うアンテナ部とを有する非接触式メモリ素

子を有し、かつ、前記非接触式メモリ素子のアンテナ部が金属部品から最も離れた領域に配置されている特徴とする記録媒体カートリッジを提供する。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の記録媒体カートリッジについて、磁気テープカートリッジを例にとり、添付の図面に示される好適実施形態を基に、詳細に説明する。

【0013】

図1に、本発明の磁気テープカートリッジの一例の概略構成を斜視分解図として示す。

この磁気テープカートリッジ10（以下、カートリッジ10とする）は、JIS X 6127、同6129、同6130、あるいはECMA-288等で規定されている、公知の磁気テープカートリッジを、その基本的な構成とするものであって、主に、上ハーフ11および下ハーフ12と、両ハーフによって形成される筐体（カートリッジケース）内の所定位置において、両ハーフに回転自在に軸支される巻取ハブ14aおよび巻取ハブ14bと、両巻取ハブに巻回される記録媒体としての磁気テープ16とから構成される。

【0014】

このようなカートリッジ10においては、上ハーフ11の前面側（デッキへのテープ供給側）には、カートリッジ10の非使用時に磁気テープ16を覆って保護する前蓋（リッド）18が、支軸18aを中心回転可能に取り付けられている。また、下ハーフ12の図中下面（以下、下面とする）には、下ハーフ12に形成される穴等の解放部分を塞いで密閉性を高めるためのスライダ20が、下ハーフ12下面に摺動して前面～背面方向（以下、これを前後方向、直交する方向を左右（横）方向とする）に移動可能に係合される。

さらに、下ハーフ12の底板12aの背面側（後方）に形成される溝部12hには、本発明の特徴的な部材である非接触式メモリ素子30（以下、メモリ素子30とする）が、挿入・保持される。

【0015】

カートリッジ10には、非使用時に、巻取ハブ14a、14bに巻回された磁

気テープ16が弛むのを防止するために、上ハーフ11にブレーキ部材22が付設されている。ブレーキ部材22は、2つの制動片22a, 22bを有し、制動片22aを巻取ハブ14aの上部に設けられた歯車15aに、制動片22bを巻取ハブ14bの上部に設けられた歯車15bに、それぞれ係合させることにより、両巻取ハブ14aの回転を止め、磁気テープ16の弛みを防止する。

ブレーキ部材22は、上ハーフ11に設けられた突起11aに係止されているブレーキバネ24によって、背面方向に付勢されており、カートリッジ非使用時には、制動片22a, 22bを歯車14a, 14bに係合する位置に移動している。他方、カートリッジの使用時には、ブレーキ部材22は、前蓋18によって前方に移動され、歯車14a, 14bとの係合を開放して、巻取ハブ14a, 14bが回転可能となる。

【0016】

下ハーフ12の底板12aは、カートリッジ使用時にカートリッジケース内にデッキのリール軸を挿入するためのリール軸挿入孔12b, 12b、左右両端から前方に伸びる張出部12c, 12c、および、背面側の左右両端部近傍の上方（上ハーフ11側）に突出する円柱状のリブの中心を下ハーフ12を貫通して穿孔されるビス孔12i, 12iを有する。

また、両張出部12cには、上方に突出して、磁気テープ16をガイドする円柱状のリブ12d, 12dが設けられており、さらに、両リブ12dの中心には、下ハーフ12を貫通して穿孔された、ビス孔12j, 12jが形成される。両張出部12cの間の空間は、カートリッジが装填されるデッキに設けられている、いわゆるテープローディング装置が進入するための空間である。

【0017】

図示例のカートリッジにおいては、4本のビスが、下ハーフ12のビス孔12i, 12iおよびビス孔12j, 12jを下方から挿通し、上ハーフ11内面の対応位置に螺合することにより、上ハーフ11と下ハーフ12とを組み合わせたカートリッジケースが固定される。

【0018】

さらに、下ハーフ12の底板12aには、両張出部12cの間の空間に対面し

て、2つの割筒型のリブを連続してハの字状に設けた壁状の部材12eが立設されている。この部材12eは、磁気テープ16を巻回した巻取ハブ14a, 14b(磁気テープ16の巻き玉)の遊動を防止するもので、その湾曲部は、巻き玉の外周に沿う形状となっている。

また、部材12eによって三角形状に区切られた底板12aの部分12fの中央部には、柱状のリブ12gが立設されている。このリブ12gと部材12eとの間に、スライダ20を前方へ付勢するための板バネ26が嵌め込まれる。

【0019】

前述のように、スライダ20は、下ハーフ12の下面に摺接して前後方向に移動するが、前方に位置するときは、防塵のため、下ハーフ12の両張出部12cの間の空間およびリール軸挿入孔12bを、スライダ20の底板20aにより塞ぐ様になっている。

また、スライダ20が後方に位置するときは、両張出部12cの間の空間を解放するとともに、スライダ20の底板20aに設けられた2つの孔20b, 20bがリール軸挿入孔12b, 12bと一致するようになっている。

さらに、スライダ20には、前面側の端部近傍に、上方に垂直な壁状のリブ20cが設けられ、前述の板バネ26が当接している。すなわち、スライダ20は、この板バネ26によって前方に付勢されている。

【0020】

スライダ20は、カートリッジがデッキに装着された際には、デッキ内の装置の作用により自動的に後方に位置されるが、カートリッジ非使用時には、この板バネ26の作用によって前方に移動し、前述のように、両張出部12cの間の空間およびリール軸挿入孔12bを閉塞する。

【0021】

前述のように、下ハーフ12の背面側に形成される溝部12hには、メモリ素子30が、挿入・保持される。なお、本発明において、メモリ素子30の保持および位置決め方法には特に限定ではなく、その形状、カートリッジケースの構成等に応じて、公知の方法によればよい。

メモリ素子30は、前述のように、電磁誘導方式や静電方式を利用して、駆動

電流を得、信号（データ）の送受信を行うアンテナ部と、信号の記憶や供給等の信号処理を行うIC部（ICメモリ）とを有し、デッキ側の信号の記録読取手段（その信号の送受信手段）との間で、カートリッジの情報やカートリッジの記録内容に関する情報等を、送受信する。

【0022】

図示例においては、メモリ素子30は、図2に示されるように、基板の外周にアンテナ部34が形成され、アンテナ部34に囲まれるようにIC部32が形成された、一枚の基板に、一体的にIC部32とアンテナ部34とが形成されてなるものである。

なお、本発明において、メモリ素子30は上記構成に限定はされず、IC部が形成された基板とは別体にアンテナ部34が形成されたものであってもよい。

【0023】

ここで、本発明にかかるカートリッジ10においては、このメモリ素子30は、カートリッジに配置される金属部品から、最も離れた領域に配置される（アンテナ部とIC部が別体のものは、アンテナ部のみで可）。

【0024】

前述のように、（非接触式の）メモリ素子30は、電磁誘導方式や静電方式を利用して、駆動電力を得、信号の送受信を行う。そのため、メモリ素子30のアンテナ部34の近傍に金属部品が配置されると、誤動作や、不適正な信号の送受信等の問題が発生する場合がある。

これに対し、本発明のカートリッジ10（記録媒体カートリッジ）においては、このようなメモリ素子30（そのアンテナ部34）が、カートリッジの金属部品から、最も離れた領域に配置される。そのため、前記不都合を解消することができ、デッキとカートリッジ（メモリ素子30）との間で、安定して、適正な信号の送受信を行うことができる。

【0025】

図3に、図1に示されるカートリッジ10の下ハーフ12の平面図を示す。

図示例のカートリッジ10に配置される金属部品の主たるものは、スライダ20を付勢する板バネ26（図3では、点線で示す）と、上ハーフ11と下ハーフ

12を固定する4本のビスである。前述のように、板バネ26は、下ハーフ12の壁状の部材12eと柱状のリブ12gの間に嵌入され、ビスは、下ハーフ12に形成される張出部12cのビス孔12jおよび背面側の左右両端部近傍のビス孔12iに挿通され、上ハーフ11の対応位置に螺合する。

【0026】

カートリッジ10内における金属部品からの距離は、金属部品を中心に描いた円で示すことができる。なお、カートリッジ10には、上記5つの金属部品以外にも、前蓋18を付勢するバネや、ブレーキ部材22を付勢するブレーキバネ24等も含まれるが、これらを中心に描いた円は、カートリッジ10内では上記5つに対応する円に含まれるので、ここでは省略する。

各金属部品を中心（板バネ26は背面側先端を中心としている）に同じ径の円（点線）を描いた際に、各円の径を大きくして行くと、最後まで各円に含まれない領域は、図3に示されるように、背面側の横方向の中央部分である。すなわち、カートリッジ10内においては、この領域が、最も金属部品から遠い領域となる。

【0027】

従って、図3に示されるように、金属部品を中心に同じ径の円を描いて、この円に含まれない領域を金属部品から最も遠い領域として、図示例のように、この領域にメモリ素子30を配置することにより、金属部品による悪影響を最小限にして、適正な情報の送受信を行うことが可能になる。

例えば、図示例のように、ブレーキ部材22の解除手段（巻取ハブのブレーキ解除手段）が、巻取ハブ14aおよび14bの間にない（磁気テープ）カートリッジの場合には、通常は、この背面側の中央部分が金属部品から最も遠い領域であり、この領域に、メモリ素子30を配置するのが好ましい。

【0028】

本発明においては、金属部品から最も離れた領域は、一例として、図3に示されるように、金属部品を中心に適當なサイズの同径の円を描いて、この円に含まれない領域とすればよい。

なお、この円の大きさには、特に限定はなく、金属部品の数や密度、デッキか

ら供給される信号の強度、アンテナ部34の感度等に応じて、適宜決定すればよい。ここで、信号の送受信を好適に行うためには、図3に示されるように、この平面方向において、少なくとも互いに最も近接する金属部品同士では、円が接触する以上の径とするのが好ましい。

【0029】

あるいは、前述のようにして、金属部品を中心とする円を大きくして行き、メモリ素子30のサイズや形状、カートリッジ内の構成等に応じて、この円に包含されずにメモリ素子30（そのアンテナ部）を配置できる最小限の領域を知見し、この領域を、最も金属部品から遠い領域としてもよい。

また、同様に大きくしていった円が、最後に包含した位置を中心にして、この周辺を金属部品から最も遠い領域として、メモリ素子30の配置位置を決定してもよい。

【0030】

ところで、現在では、デジタルビデオカセットやβカムのシステムで記録再生可能なカセットのように、水平方向（前述の前後左右方向）および厚み方向（水平方向と直交方向）の少なくとも一方で寸法が異なるものの、同じデッキでの使用が可能な（磁気テープ）カートリッジが実用化されている。すなわち、カートリッジケースのサイズは異なるが、同じデッキで使用可能なカートリッジが実用化されている。

また、多くの場合、これらのカートリッジは、デッキに配置される、デッキ内におけるカートリッジの水平方向の位置決め手段を、共通に使用する。すなわち、カートリッジに形成されるデッキ内における水平方向の位置決めの基準部は、サイズによらず、形状および位置共に、基本的に同一である。

【0031】

本発明を、これらのカートリッジに利用する場合には、少なくとも2つのサイズのカートリッジにおいて、前述の条件を満たした上で、カートリッジに設けられる水平方向の位置決め基準部に対して、前記横（左右）方向の位置が略同一になるようにメモリ素子30を配置するのが好ましい。

例えば、図示例のカートリッジ10において、下ハーフ12下面のネジ孔12

jの位置に水平方向の基準部が有る場合には、一例として、サイズの異なるカセットで、基準部から前後方向に引いた線と、メモリ素子30の横方向の中心との距離aが等しくなるように、メモリ素子30を配置する。

すなわち、サイズの異なるカートリッジにおいて、デッキ内におけるメモリ素子30の横方向の位置が略同一となるように、メモリ素子30を配置する。

【0032】

このような構成とすることにより、デッキにカートリッジを装填して、メモリ素子30とデッキの記録読取手段との間で情報の送受信を行う際に、デッキ内に配置される記録読取手段（信号の送受信手段）の移動を無くすことができ、この移動に起因する信号送受信精度の低下、誤動作の発生、デッキのコスト向上等を防止して、カートリッジ（メモリ素子30）とデッキとの間で、好適な情報の送受信を行うことができる。

【0033】

なお、本態様においては、サイズの異なるカートリッジにおけるメモリ素子30の位置は、前後方向および垂直方向（厚さ方向）には、必ずしも、一致させる必要はない。

前述のように、本発明のカートリッジに配置されるメモリ素子30は、非接触で信号の送受信を行うものである。通常、通信の電波等は送受信の対象に向けて発信され、かつ、発信された方向には、ある程度の有効距離を有するので、デッキ内におけるメモリ素子30の位置が前後方向に異なっていても、信号は十分に届く。また、通常のデッキでは、異なるサイズのカートリッジであっても、垂直方向の位置は、大きく変わることはない。

従って、同じデッキで利用可能なサイズの異なるカートリッジにおいて、メモリ素子30（アンテナ部）の位置は、前述の横方向の位置が略同一であれば、通常、デッキの記録読取手段の検知範囲に入る。

【0034】

以上、本発明の記録媒体カートリッジについて、磁気テープカートリッジを例に詳細に説明したが、本発明は、上述の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいのはもちろんである。

【0035】

例えば、上述のカートリッジでは、下ハーフ内にメモリ素子を保持したが、本発明は、これに限定はされず、金属部品から最も遠い領域という条件を満たせば、カートリッジケースの外部、上ハーフや前蓋等の別の部材に非接触式メモリ素子（そのアンテナ部）を保持してもよく、あるいは、複数の部材でメモリ素子を保持してもよい。

また、以上の例は、カートリッジ内に磁気テープを巻回する一対の巻取ハブを収容する磁気テープカートリッジであるが、本発明は、これに限定されず、1 リール方式の磁気テープカートリッジ、磁気ディスク、光学記録媒体等の記録媒体カートリッジにも好適に利用可能である。

【0036】

【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明によれば、ICメモリ等の信号処理部と信号の送受信を行うアンテナ部とを有する非接触式メモリ素子を搭載する記録媒体カートリッジにおいて、非接触式メモリ素子の誤動作や不適正な信号の送受信が生じることがなく、デッキと記録媒体カートリッジ（非接触式メモリ素子）との信号の送受信を、安定して、適正に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を利用する磁気テープカートリッジの一例の概略分解斜視図である。

【図2】 図1に示される磁気テープカートリッジに配置されるメモリ素子の概念図である。

【図3】 図1に示される磁気テープカートリッジの下ハーフの概略平面図である。

【図4】 従来の磁気テープカートリッジの一例を示す概略斜視図である。

【符号の説明】

10 (磁気テープ) カートリッジ

11 上ハーフ

12 下ハーフ

12i, 12j ネジ孔

14a, 14b 卷取ハブ

15a, 15b 齒車

16 磁気テープ

18 前蓋

20 スライダ

22 ブレーキ部材

22a, 22b 制動片

24 ブレーキバネ

26 板バネ

30 メモリ素子

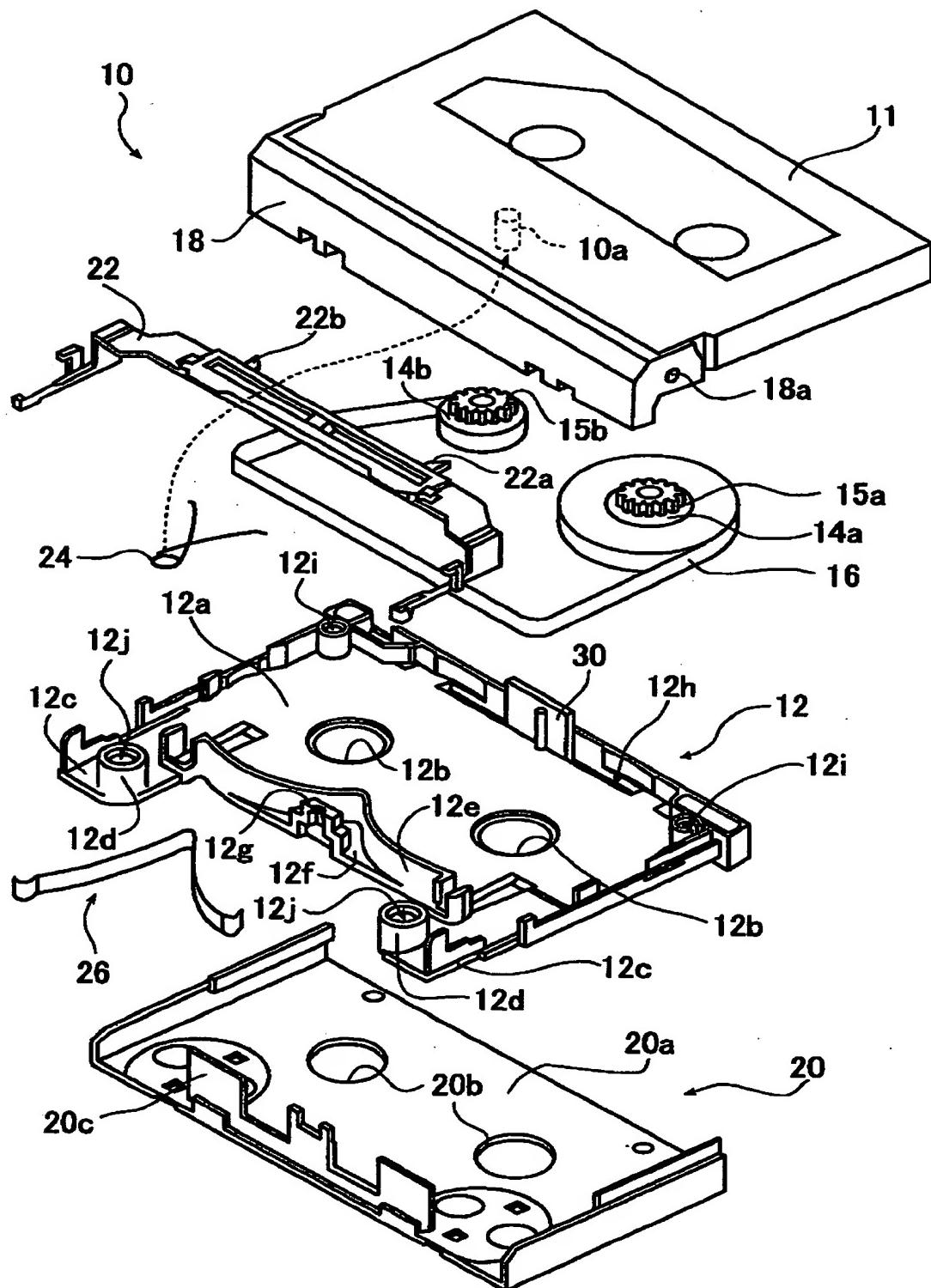
32 I C部

34 アンテナ部

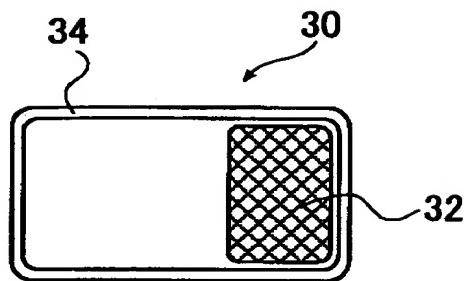
【書類名】

図面

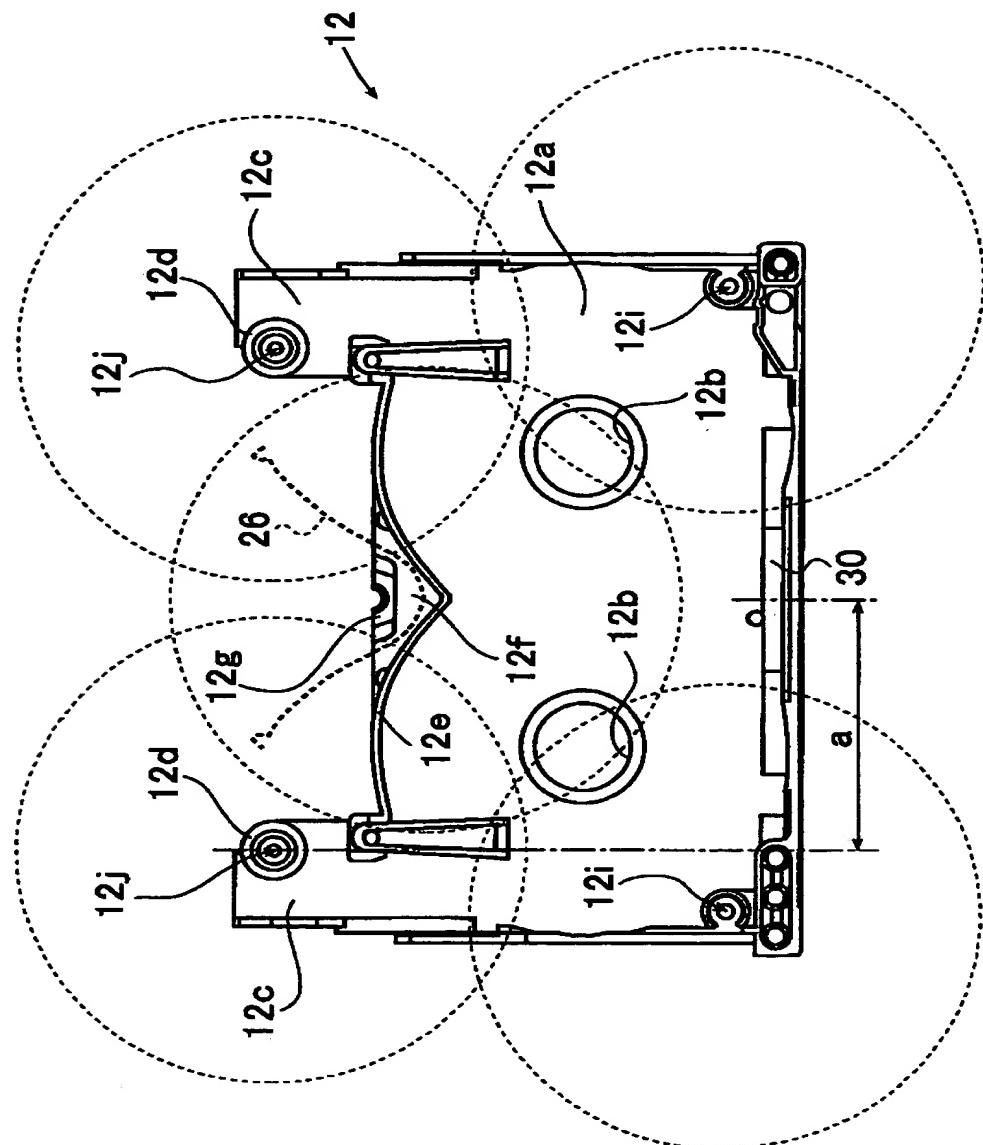
【図1】



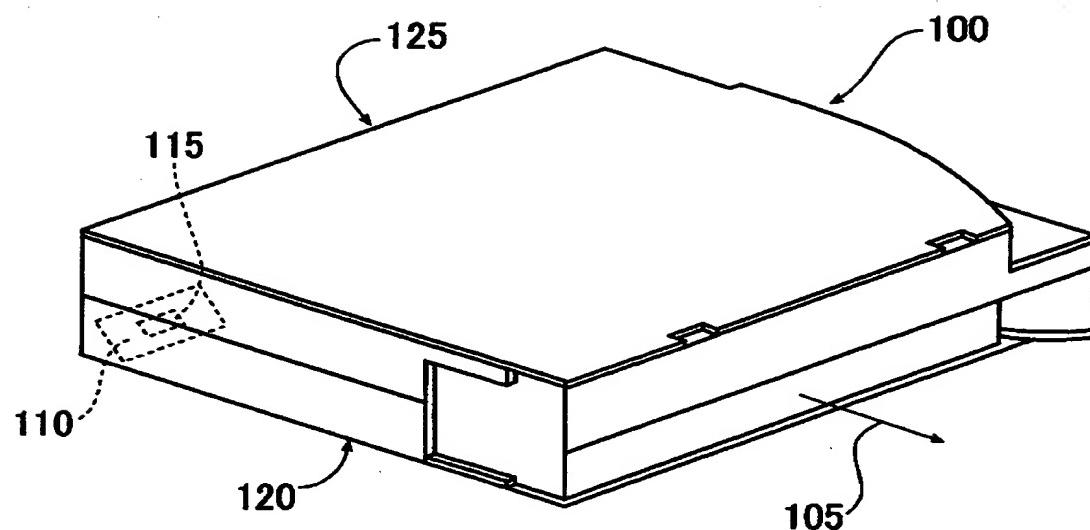
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 非接触式メモリ素子が搭載された記録媒体カートリッジであって、非接触式メモリ素子への信号の送受信を安定して、適正に行うことができる記録媒体カートリッジを提供する。

【解決手段】 記録媒体をカートリッジケースに収容した記録媒体カートリッジであって、信号処理部と信号の送受信を行うアンテナ部とを有する非接触式メモリ素子を有し、かつ、非接触式メモリ素子のアンテナ部が金属部品から最も離れた領域に配置されている特徴とする記録媒体カートリッジ。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フィルム株式会社